



RINGKASAN

OVINDA VAN RHIBET. Implementasi *Load Balancing* dengan Metode *Equal Cost Multi Path* (ECMP) pada Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan publik Indonesia (*Implementation of Load Balancing with the Equal Cost Multi Path Method (ECMP) at the Ministry of Defense's Data and Information Center the Republic of Indonesia*). Dibimbing oleh IRMANSYAH.

Kementerian Pertahanan Republik Indonesia memiliki satuan kerja atau bisa disebut satker, salah satunya adalah Pusat Data dan Informasi Kementerian Pertahanan Republik Indonesia (Pusdatin Kemhan RI). Pusdatin Kemhan RI adalah unsur pendukung pelaksana tugas dan fungsi kementerian berada di bawah dan bertanggung jawab kepada Menteri melalui Sekjen. Pusdatin Kemhan RI mempunyai tugas melaksanakan pembinaan, pengembangan dan standarisasi teknis di bidang sistem informasi, teknologi informasi, sistem komunikasi data dan persandian pertahanan negara. Pusdatin Kemhan RI telah bekerja sama dengan 2 (Dua) *Internet Service Provider* (ISP) untuk memenuhi kebutuhan internet untuk semua satker di Kemhan RI. Kendala pada Pusdatin Kemhan RI itu ke dua ISP yang ada diakses secara terpisah dalam pengoperasian, dengan itu tersebut maka akan menyebabkan *overload* pada salah satu ISP. Solusi untuk mengatasi *overload* dan pembatasan pendistribusian jaringan internet berjalan baik dan maksimal adalah *load balancing*.

Load balancing adalah teknik untuk mendistribusikan beban *traffic* menggunakan dua atau lebih jalur koneksi secara seimbang, agar *traffic* dapat berjalan optimal, memaksimalkan *bandwidth*, memperkecil waktu tanggap dan menghindari *overload* pada salah satu jalur koneksi. *Load balancing* terdapat 4 (empat) metode yang banyak digunakan, salah satunya yang digunakan penulis itu metode ECMP. Mekanisme *load balancing* metode ECMP adalah pemilihan jalur keluar secara bergantian pada *gateway*. Terdapat 2 (dua) *gateway* di Pusdatin Kemhan RI, maka akan melewati kedua *gateway* tersebut dengan beban yang sama (*Equal Cost*) pada masing-masing *gateway*. ECMP dapat membagi beban *traffic* jaringan berdasarkan perbandingan kecepatan di antara 2 (dua) ISP. *Load balancing* dengan metode ECMP merupakan *persistent per-connection*, dengan begitu jika salah satu jalur milik ISP *down*, *check-gateway* akan memutuskan jalur tersebut dan menggunakan jalur ISP lain yang masih aktif.

Implementasi *load balancing* dilakukan beberapa tahapan konfigurasi yaitu konfigurasi IP *address*, konfigurasi *firewall mangle*, konfigurasi *firewall NAT*, konfigurasi ECMP, dan konfigurasi IP *route*. Setelah tahapan konfigurasi selesai, *load balancing* telah berhasil. *Load balancing* dengan metode ECMP telah memberikan *bandwidth* yang optimal, namun *load balancing* tidak dapat mengakumulasi *bandwidth* kedua koneksi, serta tidak terjadi lagi *overload* pada salah satu ISP.

Kata Kunci : *Bandwidth*, ECMP, *Gateway*, ISP, *Overload*, *Traffic*